

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
7 juillet 2005 (07.07.2005)

PCT

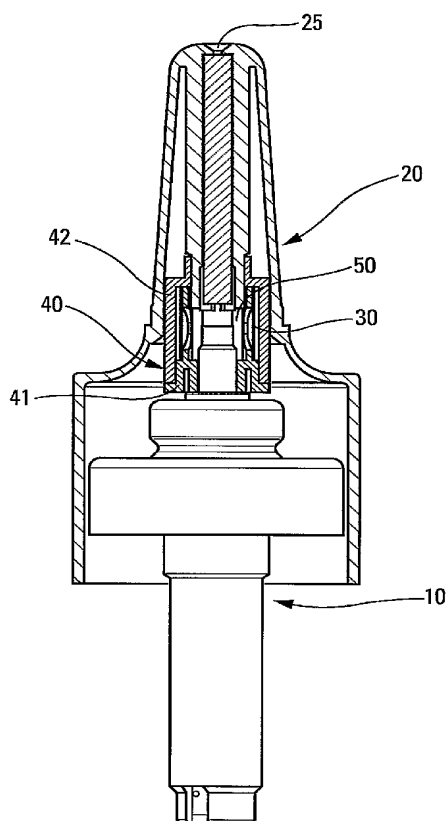
(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/061998 A1

- (51) Classification internationale des brevets⁷ :
G01F 13/00, A61M 15/00
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2004/050706
- (22) Date de dépôt international :
16 décembre 2004 (16.12.2004)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
03 15040 19 décembre 2003 (19.12.2003) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **VAL-OIS SAS** [FR/FR]; B.P. G, Le Prieuré, F-27110 LE NEUBOURG (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **BRUNA, Pascal** [FR/FR]; 15 avenue des Canadiens, F-76300 SOTTEVILLE LES ROUEN (FR). **SAUZADE, Jean-Denis** [FR/FR]; Commanderie de Saint-Christophe, F-06130 GRACE (FR).
- (74) Mandataire : **CAPRI**; 33 rue de Naples, F-75008 PARIS (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: FLUID PRODUCT DISPENSING DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE



(57) Abstract: The invention relates to a fluid product dispensing device comprising a fluid product dispensing member (10), such as a pump or valve, and a dispensing head (20) which is equipped with a dispensing port. The invention is characterised in that the device comprises dispensing detection means (30, 31) which are used to detect the dispensing of a product dose, said detection means (30, 31) being designed to deliver a signal in order to inform the user that a product dose has been effectively dispensed by the pump. The detection means comprise a detector (30) which is used to detect the passage of the fluid product from the dispensing member in the direction of the dispensing port.

(57) Abrégé : Dispositif de distribution de produit fluide comportant un organe de distribution de produit fluide (10), tel qu'une pompe ou une valve, et une tête de distribution (20) comportant un orifice de distribution, caractérisé en ce que ledit dispositif comporte des moyens de détection de distribution (30, 31) pour détecter la distribution d'une dose de produit, lesdits moyens de détection (30, 31) étant adaptés à délivrer un signal pour informer l'utilisateur qu'une dose de produit a été effectivement distribuée par ladite pompe, lesdits moyens de détection comprenant un détecteur (30) pour détecter le passage du produit fluide à partir dudit organe de distribution vers ledit orifice de distribution.

WO 2005/061998 A1



PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **États désignés** (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Dispositif de distribution de produit fluide

La présente invention concerne un dispositif de distribution de produit fluide, et plus particulièrement un tel dispositif comportant une pompe ou une valve actionnée manuellement.

Il est connu d'utiliser des pompes ou des valves pour distribuer de manière dosée du produit fluide (liquide, crème ou poudre), notamment dans le domaine de la pharmacie, de la parfumerie et de la cosmétique. En particulier dans le domaine de la pharmacie, il peut être très important d'éviter tous risques de surdosage et/ou de sous-comptage. Avec une valve, fonctionnant au moyen d'un gaz propulseur, le problème concerne surtout le comptage des doses émises, et il est souvent nécessaire d'éviter tout risque de sous-comptage pour éviter que l'utilisateur ne se retrouve avec un dispositif vide alors qu'il pense qu'il reste quelques doses à distribuer. En effet, des systèmes de comptage sont généralement associés à ces valves pour compter les doses émises, ces systèmes étant généralement actionnés par le déplacement relatif entre le réservoir et la soupape de la valve. Des problèmes peuvent se poser en cas d'actionnement partiel ou interrompu, qui peut provoquer une expulsion de dose, partielle ou non. Des compteurs compliqués ont été proposés pour prendre en compte ce problème, mais leur fiabilité impose une complexité et donc un coût élevé. Lorsque l'on utilise une pompe, et notamment les pompes de nouvelle génération, il peut se poser un autre problème en plus du risque de sous-comptage. En effet, la pulvérisation peut être tellement fine que la distribution de la dose n'est pas toujours ressentie par l'utilisateur. Ceci est notamment vrai avec certaines pompes de distribution nasales. Dans ce cas, si il n'y a aucune indication donnée à l'utilisateur pour lui indiquer que la dose a bien été distribuée, il y'a un risque que l'utilisateur actionne à nouveau le dispositif en pensant que son premier actionnement a été inefficace. Ceci entraîne un risque de surdosage, qui peut être néfaste pour sa santé.

La présente invention a pour but de fournir un dispositif de pulvérisation de produit fluide qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés.

En particulier, la présente invention a pour but de fournir un dispositif de pulvérisation de produit fluide comportant une pompe ou une valve qui évite tout risque de surdosage et/ou de sous-comptage des doses émises.

La présente invention a également pour but de fournir un tel dispositif qui soit simple et peu coûteux à fabriquer et à assembler, ainsi que sûre et fiable à utiliser.

La présente invention a donc pour objet un dispositif de distribution de produit fluide comportant un organe de distribution de produit fluide, tel qu'une pompe ou une valve, et une tête de distribution comportant un orifice de distribution, caractérisé en ce que ledit dispositif comporte des moyens de détection de distribution pour détecter la distribution d'une dose de produit, lesdits moyens de détection étant adaptés à délivrer un signal pour informer l'utilisateur qu'une dose de produit a été effectivement distribuée par ladite pompe, lesdits moyens de détection comprenant un détecteur pour détecter le passage du produit fluide à partir dudit organe de distribution vers ledit orifice de distribution.

Avantageusement, l'organe de distribution est relié à l'orifice de distribution par un canal d'expulsion, lesdits moyens de détection étant prévus dans ledit canal d'expulsion.

Avantageusement, ledit détecteur comporte un détecteur de pression dynamique.

Selon un premier mode de réalisation, ledit détecteur comporte un matériau piézoélectrique.

Avantageusement, ledit détecteur comporte du PVDF (PolyVynil DiFluoré).

Avantageusement, ledit détecteur comporte un tube de PVDF fonctionnant en mode respiration.

Avantageusement, ledit tube PVDF est disposé autour d'une partie dudit canal d'expulsion.

Selon un second mode de réalisation, ledit détecteur comporte une fibre optique.

Avantageusement, ladite fibre optique est associée à une membrane déformable qui se déforme lors du passage de produit fluide, ladite déformation générant une contrainte dans la fibre optique.

Avantageusement, ladite membrane déformable est disposée autour d'une partie dudit canal d'expulsion.

Avantageusement, ladite fibre optique coopère avec ladite membrane déformable dans un carter solidaire de la tête de distribution.

Avantageusement, ladite fibre optique est en plastique ou en verre.

Avantageusement, lesdits moyens de détection sont disposés dans un manchon coopérant d'une part avec ledit organe de distribution et d'autre part avec ladite tête de distribution.

Avantageusement, ledit manchon est réalisé en deux parties emmanchées l'une sur et/ou autour de l'autre, lesdits moyens de détection étant disposés entre lesdites deux parties de manchon.

Avantageusement, ledit manchon est emmanché autour de la soupape de la valve, respectivement de la tige d'actionnement de la pompe.

Avantageusement, lesdits moyens de détection sont connectés à des moyens électroniques pour traiter les signaux délivrés par ledit détecteur.

Avantageusement, lesdits moyens de détection sont adaptés à incrémenter, respectivement décrémenter, un compteur de doses.

Avantageusement, ledit organe de distribution est une pompe adaptée à distribuer le produit de manière si finement pulvérisée que cette pulvérisation est indétectable par l'utilisateur, lesdits moyens de détection informant l'utilisateur à chaque distribution d'une dose de produit.

En variante, ledit organe de distribution est une valve doseuse fonctionnant avec un gaz propulseur.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante faite en référence aux dessins joints, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en section transversale d'un dispositif de pulvérisation selon un premier mode de réalisation de la présente invention,

- la figure 2 est une vue de détail agrandie d'une partie de la figure 1,

- la figure 3 est une vue similaire à celle de la figure 1, montrant une variante de réalisation de la présente invention,

- la figure 4 est une vue similaire à celle de la figure 1, montrant un autre mode de réalisation de l'invention, et

- la figure 5 est une vue de détail agrandie d'une partie de la figure 4.

En référence à la figure 1, il est représenté un organe de distribution qui est une pompe 10, sur laquelle est assemblée une tête de distribution 20 pourvue d'un orifice de distribution 25. La pompe peut être d'un type quelconque, et la structure interne de cette pompe ne sera donc pas décrite plus amplement ci-après. La présente invention s'applique notamment, mais pas exclusivement, aux pompes de distribution qui sont adaptées à distribuer de manière très finement pulvérisée une dose de produit fluide à chaque actionnement. La tête de distribution 20 représentée sur la figure 1 est une tête de distribution nasale, et elle est utilisée pour actionner manuellement la pompe 10. Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée à l'exemple représenté sur la figure, mais différentes variantes de réalisation sont envisageables. La pompe 10 est destinée à être assemblée sur un réservoir (non représenté), d'une manière quelconque connue.

Selon l'invention, le dispositif comporte des moyens de détection de distribution 30, 31 qui sont adaptés à détecter la distribution d'une dose de produit. Ces moyens de détection 30, 31 sont de préférence adaptés à délivrer un signal utilisé pour informer l'utilisateur qu'une dose de produit a été effectivement distribuée par ladite pompe. L'information de l'utilisateur peut être réalisée de diverses manières, par exemple au moyen d'un dispositif d'affichage. En variante, on pourrait envisager d'utiliser des moyens d'informations sonores ou similaires pour indiquer à l'utilisateur la distribution de la dose. Avantageusement, le signal émis par les moyens de détection de distribution 30

pourrait également être utilisé pour actionner un compteur de doses. Ainsi, dans le cas d'une pompe de distribution dans laquelle la dose est si finement pulvérisée que l'utilisateur ne se rend pas compte de cette distribution, la présente invention permet d'éviter tout risque de surdosage en informant l'utilisateur que la dose a bien été distribuée.

Selon un premier mode de réalisation, ces moyens de détection comportent un détecteur de pression dynamique 30 pour détecter le passage de produit entre la pompe 10 et l'orifice de distribution 25.

Le détecteur 30 comporte de préférence un matériau piézoélectrique, avantageusement du PVDF (PolyVynil DiFluoré), qui est un matériau plastique possédant des propriétés piézoélectriques. Avantageusement, comme visible sur la figure 2, le détecteur 30 comporte un tube de PVDF fonctionnant en mode respiration.

Cette mise en œuvre garantit une détection parfaitement fiable, même en cas de très faibles quantités expulsées.

Comme représenté sur la figure 1, le détecteur 30 peut être disposé dans le canal d'expulsion 50 qui relie la pompe de distribution 10 à l'orifice de pulvérisation 25 du dispositif. Avantageusement, il est disposé dans un manchon 40 relié d'une part à la tige d'actionnement de la pompe 10 et d'autre part à la tête de distribution 20. Ce manchon 40 peut être emmanché autour de cette tige d'actionnement, et il peut être formé en deux parties 41, 42 emboîtées l'une sur ou autour de l'autre, le détecteur 30 étant disposé entre ces deux parties. Ceci simplifie et facilite l'assemblage du dispositif, et permet de garantir l'étanchéité.

La figure 3 montre une variante de réalisation, dans lequel l'organe de distribution est une valve 10, par exemple une valve doseuse fonctionnant en position inversée. Le détecteur 30 est mis en œuvre de manière similaire à l'exemple précédent, à savoir sous la forme d'un tube PVDF placé dans un manchon 40 réalisé en deux parties 41, 42, et assemblé autour du puit de soupape de la valve. Dans cette application, le produit fluide est généralement une solution aqueuse, la pression maximale en sortie de la valve pouvant aller jusqu'à 1000 kPa (10 bars). Ceci implique des contraintes élevées sur le détecteur

ainsi que pour l'étanchéité, et la structure décrite ci-dessus permet de s'adapter sans problème à ces contraintes pour assurer un fonctionnement fiable du dispositif de distribution, évitant tout sous-comptage et tout surdosage, même en cas d'actionnement partiel du dispositif.

La figure 4 montre un autre mode de réalisation de l'invention, dans lequel les moyens de détection comportent un détecteur formé par une fibre optique 30. Cette fibre optique est de préférence associée à une membrane déformable 31, avantageusement disposée autour d'une partie du canal d'expulsion 50. Lors de l'expulsion de produit fluide, la membrane 31 se déforme, notamment sous l'effet de la pression, ce qui génère des contraintes dans la fibre optique 30, créant ainsi un signal exploitable par des moyens électroniques 60 appropriés. La mesure optique est avantageuse en terme de miniaturisation dans la mesure où l'on utilise une fibre optique compatible avec les techniques de moulage et/ou surmoulage plastique. Avantageusement, la fibre optique 30 coopère avec la membrane 31 dans un carter 45 qui peut être solidaire de la tête de distribution 20, et dans lequel la fibre optique 30 est retenue fixement de manière à détecter toute déformation de la membrane 31. Dans cet exemple de réalisation, les moyens électriques 60 peuvent comporter un émetteur et un détecteur sensible à la variation de flux lumineux transmis par la fibre optique 30, variation due à la contrainte générée dans la fibre. La fibre optique peut être un plastique ou en verre.

De manière générale, les moyens de détection 30, 31 peuvent être connectés, via des moyens de connexion adaptés 35, à des moyens électroniques (60) qui sont adaptés à traiter le ou les signaux délivrés par ledit détecteur 30, pour informer l'utilisateur de la distribution de la dose, et/ou actionner un compteur ou indicateur de doses.

Bien que la présente invention ait été décrite en référence à des modes de réalisation particuliers de celle-ci, il est entendu qu'elle n'est pas limitée par les exemples représentés sur les figures. Au contraire, un homme du métier peut y apporter toutes modifications utiles sans sortir du cadre de la présente invention tel que défini par les revendications annexées.

Revendications

1.- Dispositif de distribution de produit fluide comportant un organe de distribution de produit fluide (10), tel qu'une pompe ou une valve, et une tête de distribution (20) comportant un orifice de distribution, caractérisé en ce que ledit dispositif comporte des moyens de détection de distribution (30, 31) pour détecter la distribution d'une dose de produit, lesdits moyens de détection (30, 31) étant adaptés à délivrer un signal pour informer l'utilisateur qu'une dose de produit a été effectivement distribuée par ladite pompe, lesdits moyens de détection comprenant un détecteur (30) pour détecter le passage du produit fluide à partir dudit organe de distribution vers ledit orifice de distribution.

2.- Dispositif selon la revendication 1, dans lequel l'organe de distribution (10) est relié à l'orifice de distribution (40) par un canal d'expulsion (50), lesdits moyens de détection (30, 31) étant prévus dans ledit canal d'expulsion (50).

3.- Dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel ledit détecteur (30) comporte un détecteur de pression dynamique.

4.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit détecteur (30) comporte un matériau piézoélectrique.

5.- Dispositif selon la revendication 4, dans lequel ledit détecteur (30) comporte du PVDF (PolyVynil DiFluoré).

6.- Dispositif selon la revendication 4 ou 5, dans lequel ledit détecteur (30) comporte un tube de PVDF fonctionnant en mode respiration.

7.- Dispositif selon les revendications 2 et 6, dans lequel ledit tube PVDF est disposé autour d'une partie dudit canal d'expulsion (50).

8.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel ledit détecteur (30) comporte une fibre optique (30).

9.- Dispositif selon la revendication 8, dans lequel ladite fibre optique (30) est associée à une membrane déformable (31) qui se déforme lors du passage de produit fluide, ladite déformation générant une contrainte dans la fibre optique (30).

10.- Dispositif selon les revendications 2 et 9, dans lequel ladite membrane déformable (31) est disposée autour d'une partie dudit canal d'expulsion (50).

11.- Dispositif selon la revendication 9 ou 10, dans lequel ladite fibre optique (30) coopère avec ladite membrane déformable (31) dans un carter (45) solidaire de la tête de distribution (20).

12.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, dans lequel ladite fibre optique (30) est en plastique ou en verre.

13.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens de détection (30, 31) sont disposés dans un manchon (40) coopérant d'une part avec ledit organe de distribution (10) et d'autre part avec ladite tête de distribution (20).

14.- Dispositif selon la revendication 13, dans lequel ledit manchon (40) est réalisé en deux parties (41, 42) emmanchées l'une sur et/ou autour de l'autre, lesdits moyens de détection (30, 31) étant disposés entre lesdites deux parties de manchon (41, 42).

15.- Dispositif selon la revendication 13 ou 14, dans lequel ledit manchon (40) est emmanché autour de la soupape de la valve, respectivement de la tige d'actionnement de la pompe.

16.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens de détection (30, 31) sont connectés à des moyens électroniques (60) pour traiter les signaux délivrés par lesdits moyens de détection (30, 31).

17.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens de détection (30, 31) sont adaptés à incrémenter, respectivement à décrémenter, un compteur de doses.

18.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit organe de distribution est une pompe (10) adaptée à distribuer le produit de manière si finement pulvérisée que cette pulvérisation est indétectable par l'utilisateur, lesdits moyens de détection (30) informant l'utilisateur à chaque distribution d'une dose de produit.

19.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, dans lequel ledit organe de distribution est une valve doseuse (10) fonctionnant avec un gaz propulseur.

1/3

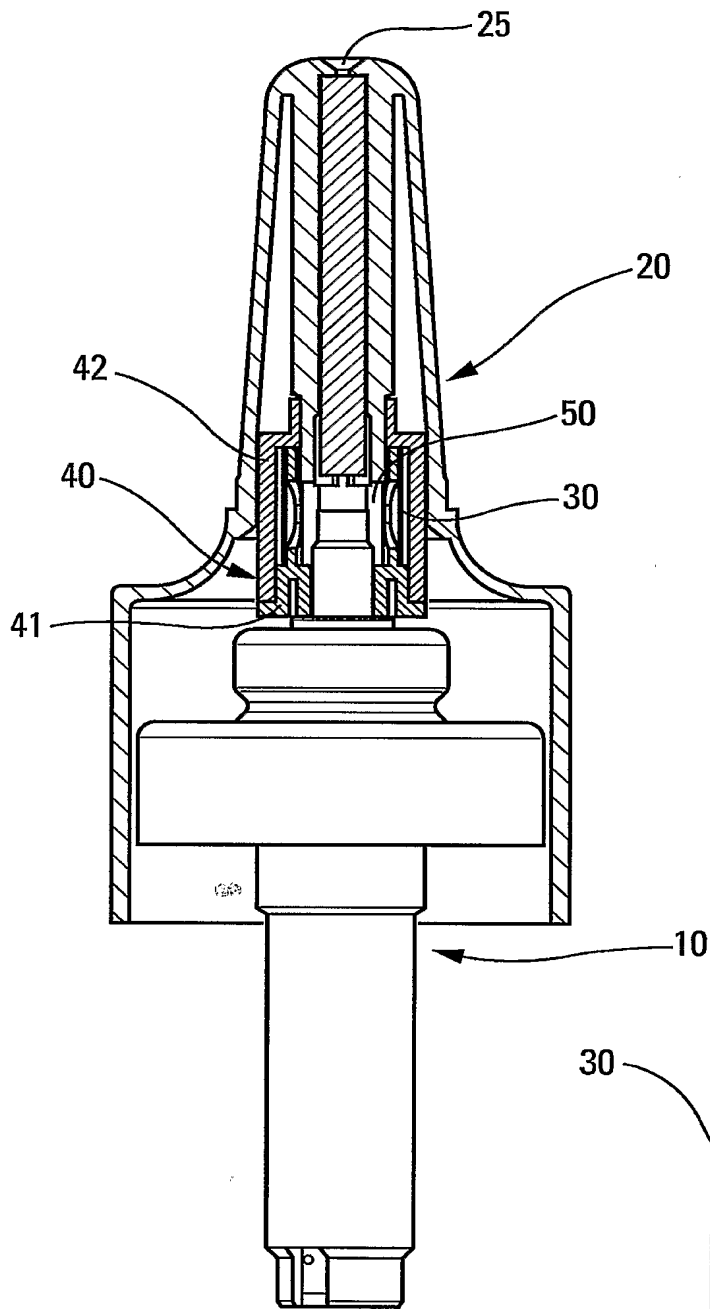


Fig. 1

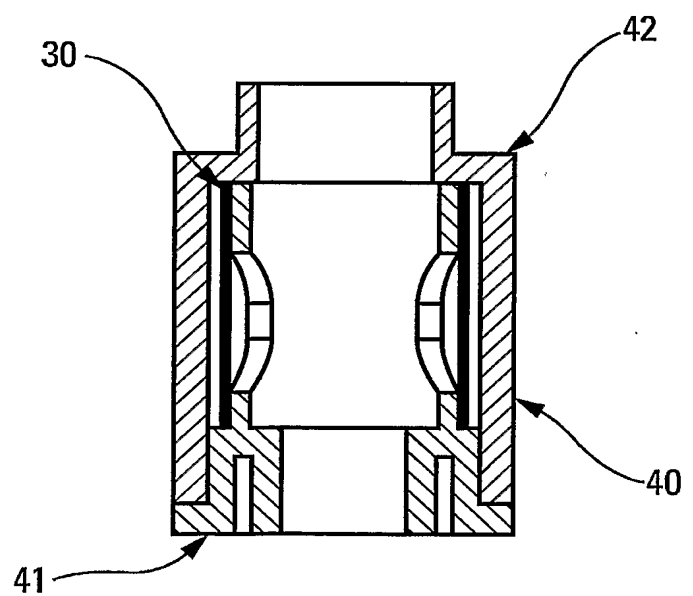


Fig. 2

2/3

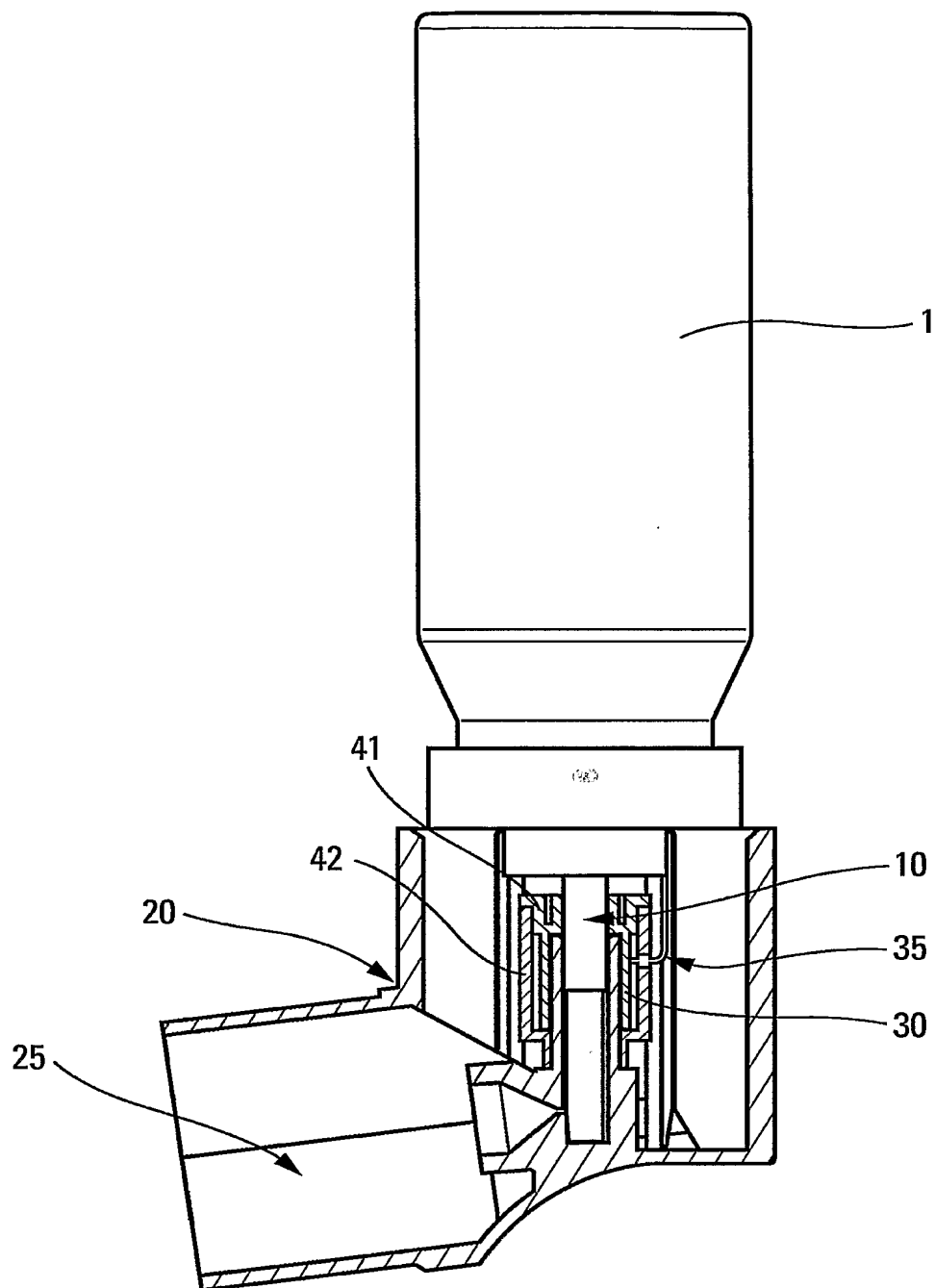


Fig. 3

3/3

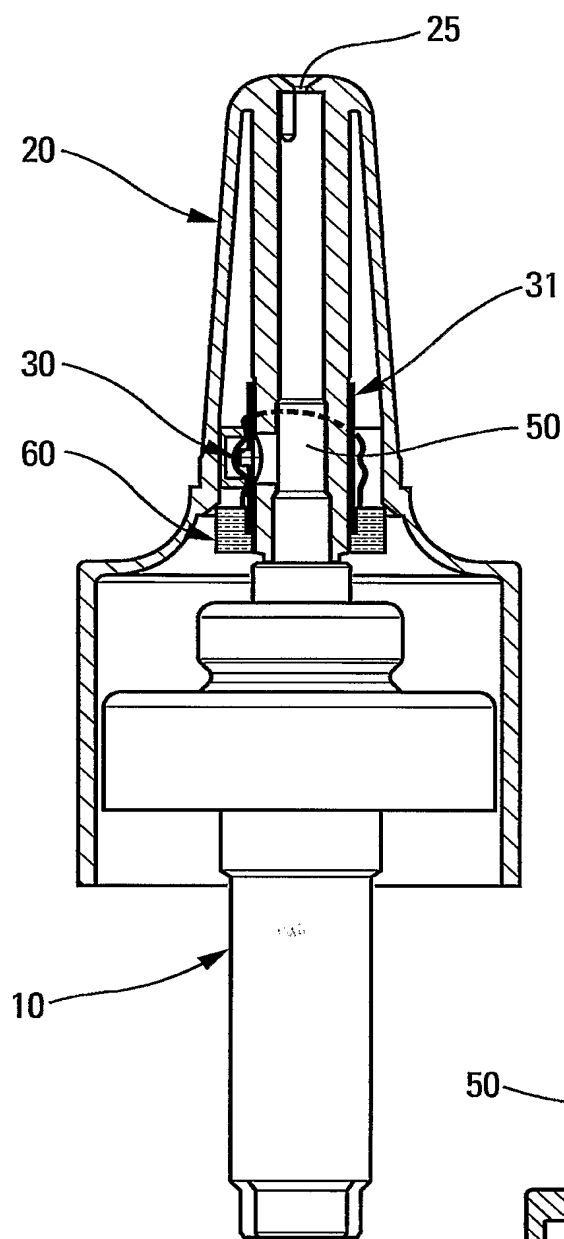


Fig. 4

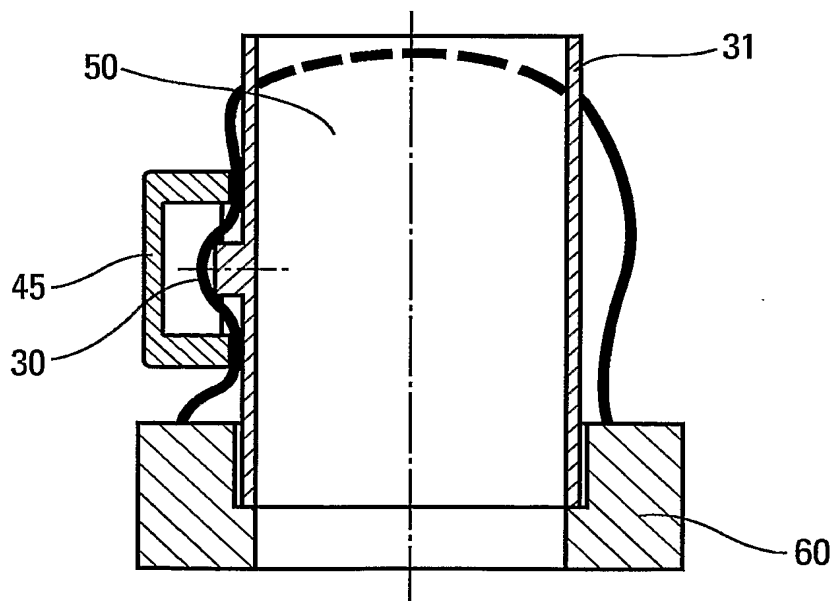


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR2004/050706

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G01F13/00 A61M15/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G01F A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 138 669 A (ROCCI, JR. ET AL) 31 October 2000 (2000-10-31) the whole document	1-4, 13, 15-19
Y	-----	5-7
X	US 6 119 684 A (NÖHL ET AL) 19 September 2000 (2000-09-19) abstract; figures 1,2	1, 2, 16, 17
X	GB 2 304 327 A (KEVIN ANDREW MACLUSKY) 19 March 1997 (1997-03-19) abstract; figures 1, 3, 4a, 4b	1, 2, 13, 14, 17
Y	US 5 415 161 A (RYDER) 16 May 1995 (1995-05-16) column 2, line 50 - column 3, line 3	5-7
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 April 2005

Date of mailing of the international search report

28/04/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Barthélemy, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR2004/050706

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 129 702 A (WOIAS ET AL) 10 October 2000 (2000-10-10) column 4, line 55 - column 5, line 65; figure 1 -----	1, 16-19
X	US 5 433 342 A (LUR0) 18 July 1995 (1995-07-18) column 3, line 28 - column 5, line 63; figure -----	1
X	GB 2 116 314 A (DEBRECENI MEZOGAZDASAGI; GEPGYARTO ES SZOLGALTATO) 21 September 1983 (1983-09-21) page 1, line 102 - page 2, line 7; figure 1 -----	1
X	WO 02/070047 A (ADVANCED NEUROMODULATION SYSTEM, INC.) 12 September 2002 (2002-09-12) abstract; figure 2A pages 1,2,8,9 pages 14,17,18 pages 19,28 page 30, column 3 - page 31, column 12 -----	1-4, 16-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/050706

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6138669	A	31-10-2000	US 5676129 A AU 2068897 A WO 9733640 A1	14-10-1997 01-10-1997 18-09-1997
US 6119684	A	19-09-2000	DE 4422710 C1 AT 192659 T AU 701504 B2 AU 2886795 A BR 9508137 A CA 2193858 A1 DE 59508328 D1 DK 767683 T3 WO 9600595 A1 EP 0767683 A1 ES 2145281 T3 GR 3034098 T3 HK 1012296 A1 JP 10501999 T PT 767683 T US 6390088 B1 ZA 9505303 A	14-09-1995 15-05-2000 28-01-1999 25-01-1996 04-11-1997 11-01-1996 15-06-2000 09-10-2000 11-01-1996 16-04-1997 01-07-2000 30-11-2000 02-02-2001 24-02-1998 31-08-2000 21-05-2002 14-02-1996
GB 2304327	A	19-03-1997	NONE	
US 5415161	A	16-05-1995	NONE	
US 6129702	A	10-10-2000	DE 19650115 C1 DE 59701787 D1 WO 9824496 A1 EP 0951308 A1	02-07-1998 29-06-2000 11-06-1998 27-10-1999
US 5433342	A	18-07-1995	FR 2685475 A1 AT 177529 T AU 661077 B2 AU 3030292 A BR 9205085 A CA 2085837 A1 DE 69228596 D1 DE 69228596 T2 DK 557667 T3 EP 0557667 A1 ES 2131064 T3 GR 3030338 T3 JP 5262397 A MX 9207366 A1 ZA 9209881 A	25-06-1993 15-03-1999 13-07-1995 24-06-1993 22-06-1993 21-06-1993 15-04-1999 07-10-1999 27-09-1999 01-09-1993 16-07-1999 30-09-1999 12-10-1993 01-11-1993 01-09-1993
GB 2116314	A	21-09-1983	HU 182638 B DD 230929 A1 DE 3302583 A1	28-02-1984 11-12-1985 08-09-1983
WO 02070047	A	12-09-2002	US 2002156464 A1 EP 1368079 A1 MX PA02002198 A WO 02070047 A1 US 2004153029 A1	24-10-2002 10-12-2003 28-10-2002 12-09-2002 05-08-2004

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR2004/050706

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 G01F13/00 A61M15/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 G01F A61M

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 6 138 669 A (ROCCI, JR. ET AL) 31 octobre 2000 (2000-10-31) le document en entier	1-4, 13, 15-19
Y	-----	5-7
X	US 6 119 684 A (NÖHL ET AL) 19 septembre 2000 (2000-09-19) abrégé; figures 1,2	1, 2, 16, 17
X	GB 2 304 327 A (KEVIN ANDREW MACLUSKY) 19 mars 1997 (1997-03-19) abrégé; figures 1, 3, 4a, 4b	1, 2, 13, 14, 17
Y	US 5 415 161 A (RYDER) 16 mai 1995 (1995-05-16) colonne 2, ligne 50 - colonne 3, ligne 3	5-7
	----- -/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

A document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

E document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

L document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

O document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

P document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

& document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

20 avril 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

28/04/2005

Norm et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Barthélemy, M

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De XXXX de Internationale No

PCT/FR2004/050706

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 6 129 702 A (WOIAS ET AL) 10 octobre 2000 (2000-10-10) colonne 4, ligne 55 - colonne 5, ligne 65; figure 1 -----	1,16-19
X	US 5 433 342 A (LURO) 18 juillet 1995 (1995-07-18) colonne 3, ligne 28 - colonne 5, ligne 63; figure -----	1
X	GB 2 116 314 A (DEBRECENI MEZOGAZDASAGI; GEPGYARTO ES SZOLGALTATO) 21 septembre 1983 (1983-09-21) page 1, ligne 102 - page 2, ligne 7; figure 1 -----	1
X	WO 02/070047 A (ADVANCED NEUROMODULATION SYSTEM, INC.) 12 septembre 2002 (2002-09-12) abrégé; figure 2A pages 1,2,8,9 pages 14,17,18 pages 19,28 page 30, colonne 3 - page 31, colonne 12 -----	1-4, 16-19

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De _____ de Internationale No

PCT/FR2004/050706

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6138669	A	31-10-2000	US 5676129 A AU 2068897 A WO 9733640 A1	14-10-1997 01-10-1997 18-09-1997
US 6119684	A	19-09-2000	DE 4422710 C1 AT 192659 T AU 701504 B2 AU 2886795 A BR 9508137 A CA 2193858 A1 DE 59508328 D1 DK 767683 T3 WO 9600595 A1 EP 0767683 A1 ES 2145281 T3 GR 3034098 T3 HK 1012296 A1 JP 10501999 T PT 767683 T US 6390088 B1 ZA 9505303 A	14-09-1995 15-05-2000 28-01-1999 25-01-1996 04-11-1997 11-01-1996 15-06-2000 09-10-2000 11-01-1996 16-04-1997 01-07-2000 30-11-2000 02-02-2001 24-02-1998 31-08-2000 21-05-2002 14-02-1996
GB 2304327	A	19-03-1997	AUCUN	
US 5415161	A	16-05-1995	AUCUN	
US 6129702	A	10-10-2000	DE 19650115 C1 DE 59701787 D1 WO 9824496 A1 EP 0951308 A1	02-07-1998 29-06-2000 11-06-1998 27-10-1999
US 5433342	A	18-07-1995	FR 2685475 A1 AT 177529 T AU 661077 B2 AU 3030292 A BR 9205085 A CA 2085837 A1 DE 69228596 D1 DE 69228596 T2 DK 557667 T3 EP 0557667 A1 ES 2131064 T3 GR 3030338 T3 JP 5262397 A MX 9207366 A1 ZA 9209881 A	25-06-1993 15-03-1999 13-07-1995 24-06-1993 22-06-1993 21-06-1993 15-04-1999 07-10-1999 27-09-1999 01-09-1993 16-07-1999 30-09-1999 12-10-1993 01-11-1993 01-09-1993
GB 2116314	A	21-09-1983	HU 182638 B DD 230929 A1 DE 3302583 A1	28-02-1984 11-12-1985 08-09-1983
WO 02070047	A	12-09-2002	US 2002156464 A1 EP 1368079 A1 MX PA02002198 A WO 02070047 A1 US 2004153029 A1	24-10-2002 10-12-2003 28-10-2002 12-09-2002 05-08-2004